企业数字化武装与审计师应对行为

——供需双侧劳动要素的调节作用

刘杰[1]　殷皓洲[1]　庄子萱[1、3]　谭瑾[2]

（1、贵州财经大学 会计学院 贵州贵阳 550025；

2、常州大学 商学院 江苏常州 213159；

3、宿迁学院 经济管理学院 江苏宿迁 223800 ）

摘要：数字经济的发展为经济活动带来效率提升的同时，也产生了“数字鸿沟”，加大市场参与者之间的信息不对称。现有关于企业数字化的研究集中于企业视角揭示积极后果，对企业外部人群如何看待企业数字化行为的关注不足。本文立足审计服务供给侧，研究审计师对企业数字化行为的反应，供需双侧劳动要素如何影响这一反应过程，研究发现：（1）企业的数字化转型行为形成了一种“武装”，审计师面临更大的信息劣势，加大了审计师的审计难度与审计失败的风险，审计师由此要求更高的风险溢价；（2）审计师行业专长和管理者技术背景均有助于克服信息劣势。本文研究表明：企业数字化行为不利于信息传递，审计师在面临企业数字化行为时较为被动，审计师具备的行业专长能够克服该被动局面，技术背景的管理者在审计过程中扮演积极“沟通者”而非信息的“隐匿者”角色。本文在一方面为看待企业数字化转型行为提供了新的观察视角，另一方面丰富了数字经济下审计师行为的相关研究。

关键词：　数字化战略；审计应对；风险溢价；数字经济；数字鸿沟

JEL 分类号：M10 M42　　　　　　**中图分类号：**F239 F272

刘　杰：（1979-），男，四川仁寿人，博士，贵州财经大学会计学院教授，硕士研究生导师

研究方向：审计理论；

殷皓洲：（1995-），男，江苏无锡人，贵州财经大学硕士研究生（审计学），中国注册会计师（非执业）

研究方向：公司治理与注册会计师审计；

庄子萱：（1992-），女，江苏徐州人，贵州财经大学博士研究生，宿迁学院经济管理学院讲师

研究方向为资本市场与企业行为；

谭　瑾：（1987-），女，辽宁锦州人，博士，常州大学商学院讲师，硕士研究生导师

研究方向：制度环境与公司治理。

通讯作者：殷皓洲；邮箱：Infinityyin@163.com

基金项目：国家自然科学基金青年项目“区域环境规制、绿色认知差异与企业资本投资偏好：基于信号传递的视角”（72203025）

目 录

一、引言

数字技术是当前经济增长的新动力；对转型期的中国而言，也是难得的历史机遇。二十大报告指出：在构建新发展格局，推动高质量发展的过程中，需要加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合。2023 年政府工作报告指出：（在过去的五年）数字经济不断扩大，新产业新业态新模式增加值占国内生产总值的比重达到 17%以上，（未来需要）大力发展数字经济，提升常态化监管水平，支持平台经济发展。

信息经济学认为，商业交易中的一些人比其他人更具有信息优势。数字经济发展带来的益处有目共睹，但数字技术使用者与未使用者存在的社会分层演化出了“数字鸿沟”（Digital Divide）——大数据资源虽然提高了信息流通的质量和精度，却也无形中使缺乏信息收集、处理与分析能力的市场参与者陷入更加被动无助的境地（陈德球等，2022）。也有研究指出，数字化运用会加大组织领导者和参与者之间、参与者之间的权利不对称，带来信任关系的破裂或竞争的加剧（Van de Ven 等，2019）。在疫情冲击下，诸多企业加速了数字化项目的建设，并提升了数字化转型在企业的战略高度，越来越多的企业利用数字技术“武装”自己。在此社会背景下，正确审视企业数字行为可能带来如加剧信息不对称等消极后果具有突出的现实意义。

理论上，审计师也是数字经济发展的受益者之一——大数据手段提高了社会审计的效率，如第三方函证向云端数据函证的转变，部分审计程序由期中或期末执行向持续审计转变，检查、观察和询问的审计程序被数据分析法替代（张悦等，2021）。但在现实中，企业数字技术装备水平和审计师数字技术审计水平之间存在着不对称[1]。为了缓解这一不对称，政策要求经历了从“事务所配备信息技术手段，提升审计效率”到“关注被审单位信息技术使用风险”的升级。2009 年，财政部印发的《关于全面推进我国会计信息化工作的指导意见》中指出，会计师事务所应当使用信息化手段来提升审计质量和审计效率。2010 年起，中注协大力推动注册会计师行业信息化建设，试图让信息技术成为提高会计师事务所竞争力的关键因素（曾昌礼等，2018）。2022 年 12 月 22 日，财政部在新发布的《中国注册会计师审计准则第 1211 号——重大错报风险的识别和评估》等一系列文件中补充了与信息技术相关的规定和指引，要求对审计师在实施风险评估程度时了解业务模式利用信息技术的程度。诸多站在企业视角的理论研究认为，数字化行为会给企业带来积极效果，但鲜有研究探讨企业外部人如何看待企业的数字行为。本文试图回答的问题是：技术的进步速度远超过人类学习的速度，面对“狂奔的数字技术”，审计师会如何应对？

本文相对于已有研究的边际贡献在于：第一，本文增进了风险导向视角下审计师定价的理解。近期的研究提供了来自腐败风险（王建玲和常钰苑，2019）、舞弊风险（汶海和李培功，2020）、碳风险（王嘉鑫等，2022）、上游供应商风险（杨雨馨和廖义刚，2022）、关联担保的违规风险（张俊民和李会云，2022）的证据，本文表明审计师会将自身面临的信息劣势造成的“信息风险”考虑在定价过程中；第二，张永珅等（2021）与邓芳等（2017）、杨德明等（2020）、吴武清等（2022）对企业在数字经济背景下新技术应用与审计费用的关系存在争议，本文采用不同的数据源——基于文本分析的数字化行为指标和剔除成本投入后的审计费用——支持了后者关于企业数字化行为增加审计成本与审计风险的结论，同时也支持了耀友福和周兰（2022）关于审计师更为

[1] 需要补充的是，近年来强调的“事务所数字化转型”等话题并不会增强审计服务供给侧的数字风险识别能力，因为事务所数字化提升的是自身的在事务性程序中的工作效率。

谨慎地对待企业数字化行为的论点[2]；第三，前述基础性文献多以企业为研究视角，且止步于验证出新技术应用造成审计费用提高的结果，未过多触及如何缓解的话题，本文以审计师为研究视角，并进一步从供需双侧研究如何能缓解审计师面临的信息劣势，研究更面向审计实务，对审计实务工作者如何克服数字背景下的信息劣势有所贡献。

二、文献回顾与理论分析

（一） 文献回顾

1. 企业数字化行为的经济后果

诸多理论研究提供了数字化转型具有积极效果的证据，如提升专业化分工水平（袁淳等，2021），降低债务违约风险（王守海等，2022），增加会计信息可比性（钟廷勇等，2022；聂兴凯等，2022），降低费用粘性（吴武清和田雅婧，2022），通过创新驱动和降本减费效应降低企业对大客户的依赖（侯德帅等，2023），通过技术升级优化人力资本结构以提高劳动收入份额（肖土盛等，2022），推动供应链集成以实现绩效提升（李琦等，2021），强化技术创新能力、增强要素配置水平和风险掌控能力以提升企业价值（黄大禹等，2021），通过研发赋能、制造赋能、组织管理赋能、价值链赋能的模式（阳镇，2023），实现企业高质量发展（赵宸宇等，2021；武常岐等，2022）。

这些研究试图通过揭示数字化转型对企业带来的好处，引导企业重视数字化，但至少存在两点局限：第一，尽管辅以了多种内生性检验的统计手段，仍没有充分排除“实践数字化与可观测的积极效果皆源于企业优异基本盘”的共因解释；第二，鲜有研究触及到一个值得思考的问题：资本市场的外部人——如分析师、投资者或审计师——究竟如何看待（或应对）企业的数字化行为？诚然，数字化技术从长远角度看一定具备经济赋能作用，但在当前企业与审计师的博弈过程中，如果企业装备了更先进的数字技术，而审计师却没有相应的应对技术，双方存在“数字鸿沟”，这既会在客观上加剧审计师的执业风险，也会在主观上影响审计师的风险判断与定价决策。

2. 数字发展与审计行为

数字经济催生的新技术、新业态和新模式对企业改变是全方位的，因此在数字经济发展影响审计行为的过程中由内部审计开始。张庆龙等（2020）认为，数字化能使内部审计成为审计价值持续增值的源动力，数字化、自动化技术的运用为内部审计智能化奠定基础。张庆龙等（2021）以中国民生银行反洗钱审计现场为例，探讨了数字时代商业银行内部审计工作模式的变化。

在与社会审计相关的实证研究中，企业信息化、数字化行为与审计收费的关系存在不一致现象：张永珅等（2021）认为，数字化转型降低了经营风险、提高信息披露质量、降低审计成本从而降低了审计收费；而邓芳等（2017）、杨德明等（2020）、吴武清等（2022）给出的证据则显示，数字化转型时期企业运用大数据、区块链技术的信息化建设程度提高了审计师的成本投入和审计风险，由此与审计收费正相关。两者分歧的根源在于数字化与审计风险的关系。数字化转型与企业亏损、差错更正和监管处罚负相关，凌华等（2022）认为这是企业数字化可以降低审计风险的证据。事实上，企业真正的水平风险应当借助第三方——如审计师——的应对行为来判断。正如耀友福和周兰（2023）基于关键审计事项的研究表明，年报审计师更为谨慎地对待数字化程

[2] 使用总审计费用为被解释变量的研究只能为审计师谨慎应对行为提供有限的证据，因为总审计费用中还混杂着审计成本投入增加的审计费用。

度较高的企业，具体体现为披露更多与风险匹配的数字化业务关键审计事项。

与前述更关注企业行为的文献不同，本文沿袭耀友福和周兰（2023）以资本市场中重要信息中介——审计师的应对行为为考察视角，在邓芳等（2017）、杨德明等（2020）、吴武清等（2022）的研究提供支持性证据的同时，也为如何降低审计师在数字经济背景下的信息劣势提供参考。

（二） 理论分析

1. 企业数字化“武装”与审计师风险判断

作为利用创新技术驱动高质量发展的微观主体，企业对数字技术的探索远领先于其他市场主体，从而形成了相对于其他主体的“数字鸿沟”，分别从审计服务的供给侧（事务所与审计师）和审计服务服务的需求侧（企业与管理层）分析，企业数字行为会从如下角度影响审计师的风险判断：

第一，审计服务供给侧。数字技术服务于业务的开展，与业务相关的风险会被审计师重点关注。在数字经济时代，传统审计取证模式、审计流程和审计技术方法都可能不再适用（刘杰等，2019）。例如，在计划阶段，为了能够审查企业的数字技术和依托于数字技术开展的经营业务，应当从被审单位信息系统和底层数据切入取证，这就要求必须在预审环节就配置计算机等理工科出身的审计人员。尽管审计理念是风险导向的，但为了留下审计证据、完成固定的审计流程，审计师不得不在执业过程中探索追赶企业界实践的审计应对措施。此外，缺乏 IT 知识影响了审计师在复杂信息环境下的专业判断（Brazel 和 Agoglia，2007）。审计流程变得不确定，其带来的结果也是不可控的。所以，面对企业领先的数字技术实践，审计师难以做出准确的风险评估，从而要求更高的风险溢价作为理性的应对措施。

第二，审计服务需求侧。首先，类似于研发创新行为存在失败风险，当前阶段的企业数字化行为也具有高成本、见效慢的高风险特征，并且存在与业务的适配性问题。企业的数字化转型引发了企业对发展战略的调整，伴随着更高的战略转型程度（曾德麟等，2021），客观上存在失败风险和引发经营风险的可能。其次，ERP（企业资源计划系统）与企业盈余质量的关系研究具有参考价值。尽管近期的研究表明，企业使用 ERP 提高了盈余质量（张子余等，2016；袁蓉丽等，2017），但更早的证据显示，考虑到管理层较强的盈余管理动机，ERP 技术增加了管理层操控信息的能力，产生信息失真，导致了管理层的盈余操纵行为（Brazel 和 Dang，2008；Li 等，2012；陈宋生和赖娇，2013）。当前企业数字化行为与早期的 ERP 部署活动处于类似的情景：早期的新技术因缺乏监督管制，可能会被掌握优势信息的群体用以谋求私利。尤其当内外部治理机制较弱时，先进的信息技术可能成为管理层盈余操纵甚至舞弊的新工具和手段（Brazel 和 Dang，2008；邓芳等，2017）。所以，企业数字化行为伴随的高转型程度和管理层的“浑水摸鱼”行为，放大了企业客观存在的风险，导致了审计师要求更高的风险溢价。

根据上述分析，提出核心假设：

H1：企业的数字化行为造成了企业与审计师之间的“数字鸿沟”，审计师对此要求更多的风险溢价。

2. 供给侧：审计师行业专长的调节作用

审计师行业专长是审计质量的重要决定因素之一，例如利用行业专长识别并控制隐蔽的盈余管理行为（范经华等，2013）。具备行业专长的审计师在项目审计工时的投入更少，花费更多时间出具审计报告，从而带来更高质量的审计服务（周楷唐等，2020；余玉苗等，2021）。

第一，在业务执行层面。行业专长使审计师拥有更强的信息收集能力与更高的收集效率，对

行业的了解形成了“知识迁移”，为审计师面对企业数字化行为提供了来自同行业其他企业的参照。具体而言，此类审计师能结合行业惯例与市场未来发展，更深刻地了解被审企业的业务模式和业务流程，以及相关的数字化手段配置的环节与具体举措，从而更恰当地识别被审企业当前的数字化技术配置的充分性、必要性和适配性。最终，由于经验与知识的储备，行业专长在业务执行层面增强了审计师对风险的控制能力。

第二，在与管理层沟通层面。中国“差序”的社会格局中，社会关系网络构建了一条非正式沟通的机制。行业专长在一方面体现了审计师的专业能力，另一方面也表征了审计师与行业从业人员的“关系”。人情关系在由“亲”而“信”的社会中承担了信任担保的作用（龚晓京，1999）。已有实证证据显示，审计师与审计委员会、独立董事的社会关系能提高审计质量(张宏亮等，2019；向锐和林融玉，2023）。可以预期的是，行业专长使审计师与管理层的沟通更顺畅与高效，弥合企业与审计师之间的“数字鸿沟”[3]。

根据上述分析，提出如下假设：

H2：当审计师具有行业专长时，因企业数字化而要求的风险溢价更低

3. 需求侧：管理层技术专长的调节作用

数字化转型是一种比通常流程优化或系统更新更深层次的变革，也是自上而下驱动的变革（曾德麟等，2021）。一方面，数字技术背景给管理者留下认知和能力的印记，突破了企业“不愿转”和“不会转”的困局，通过战略创新和运营创新推动企业的数字化转型（刘锡禄等，2023；吴育辉等，2022）；另一方面，数字技术的知识背景使管理者更开放地面对数字化环境、制定更合适的转型战略并把握转型节奏、更注重人才与团队的建设，管理者的数字领导力决定了数字化转型的成败（姚小涛等，2022）。

理论上，具有数字技术专长的管理层可能在企业数字化“武装”与审计师应对行为的关系中扮演两种角色：

第一，隐匿者。在数字化自上而下的变革中，具有数字技术专长的管理层总揽企业数字建设，在了解企业数字信息系统对业务效率提升作用的同时，也更了解系统中可供“操作”的后门。此时，具有技术专长的管理者就是信息的隐匿者，加剧审计师面临的“数字鸿沟”，引起审计师对数字化风险的警觉，从而提高因数字化行为的风险溢价。

第二，沟通者。来自业绩预告的证据显示，具有信息技术背景高管的公司更自愿地进行信息披露（李瑞敬等，2022）。该证据说明具有数字技术专长的高管可能是积极的沟通者。在审计师与治理层沟通的过程中，此类高管会“有一说一”，以消除审计师风险疑虑为目的开展有效率的沟通。当管理层能利用技术专长向审计师解释企业的数字信息建设时，有助于消弭审计师面临的“数字鸿沟”，从而降低因数字化行为而要求的风险溢价。

基于技术专长管理层可能扮演的不同角色，本文提出如下竞争性的假设：

H3a：具有技术专长的管理层帮助企业隐瞒问题，审计师因企业数字化而要求的风险溢价更高

H3b：具有技术专长的管理层有助于与审计师的沟通，审计师因企业数字化而要求的风险溢价更低

[3] 不仅包括企业高层，也包括技术部门的中层管理者。

三、研究设计

（一） 模型设定

本文采用高维固定效应模型检验企业数字化“武装”对审计师应对行为的影响，并考虑审计服务供给侧和需求侧分别的调节效应。具体设定如模型（1）和模型（2）所示。其中 *FE* 为固定效应，由于所选择的四个制度环境变量不仅包含企业个体的特征，还包含了部分群体性特征[4]，因此将其均作为固定效应进行控制；*CVs* 是除了制度环境外的控制变量。具体如表 1 所示。

当模型（1）中 β_1 显著为正，说明 H1 得到支持。当模型（2）中 β_3 显著为负，说明 H2、H3 得到支持。

$$AbFee_{i,t}=\beta_0+\beta_1 DT_{i,t}+CVs_{i,t}+FE+\varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$AbFee_{i,t}=\beta_0+\beta_1 DT_{i,t}+\beta_2 Specialty_{i,t}+\beta_3 DT\times Specialty_{i,t}+CVs_{i,t}+FE+\varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

（二） 变量解释

1. 被解释变量

参考 Simunic（1980）审计定价经典模型与国内跟进的审计定价影响因素研究（伍利娜，2003；韩丽荣等，2015；颜恩点等，2023），本文从企业规模、企业风险、业务复杂度和审计师特征四个维度选取变量，并且考虑制度环境因素构建检验模型。具体为：

①**企业规模**，较大程度地决定了审计投入，因而是审计定价的主导因素；

②**企业风险**，具体包括财务风险与经营风险，指标选择分别为资产负债率（长期）、流动比率（短期）与亏损情况（经营），风险水平决定了审计师的努力程度，从而影响定价；

③**业务复杂度**，具体包括“两金”占资产比、是否发行 B（H）股与子公司数量，业务复杂度也会通过造成高投入或高定价；

④**审计师特征**，具体包括审计单位是否国际四大（国内八大）与是否更换审计单位，一般而言，国际四大（国内八大）代表更高质量的审计，因而有“物以稀为贵”的效应，而更换审计单位有“低价揽客”和购买审计意见的嫌疑，伴随着相对较低的定价；

⑤**制度环境，**除了常见的因产业政策、宏观经济水平等考虑而控制的行业与年度差异，本文参考段特奇等（2013）和郭颖文（2014）的做法，分别将上市公司所在地和企业性质这两个独特的中国制度环境因素考虑进模型。

残差法提取出成本投入无法解释的审计费用部分，定义为审计师要求的风险溢价（*AbFee*）。

$$Fee_{i,t}=\beta_0+\beta_1 LnAsset_{i,t}+\beta_2 Lev_{i,t}+\beta_3 Liquid_{i,t}+\beta_4 Loss_{i,t}+\beta_5 InvRec_{i,t}+\beta_6 ABH_{i,t}+\beta_7 Sub_{i,t}+\beta_8 BigN_{i,t}+\beta_9 Switch_{i,t}+FE+\varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

2. 解释变量

目前广为使用的企业数字化词典大致有吴非等（2021）和赵宸宇等（2021）两种。吴非等（2021）的词典模块分为人工智能技术、大数据技术、云计算技术、区块链技术、数字技术运用五个维度。赵宸宇等（2021）的词典模块分为数字技术应用、互联网商业模式、智能制造、现代信息系统四

[4] 例如，在产权性质方面：国家审计机关自 1983 年起对国有企业（国有资本）开展审计工作，历经资产负债损益审计、经济责任审计、维护国有资产安全的发展历程。相较于民营企业，国有企业在审计方面面临多重的审计监管，在治理方面存在“党委前置”等决策要求，这样的制度环境区别可能影响本文的主要关系。

个维度。本文认为，吴非等（2021）的词典更反应了企业对“大智移云物”技术的偏好，相较之下，赵宸宇等（2021）的词典更反映了数字技术在企业生产经营活动中的应用，与审计活动对象联系更为紧密。杨德明等（2020）已经从大数据和区块链技术给出了其增加审计费用的证据。因此，本文使用赵宸宇等（2021）的词典，从管理层分析与讨论报告中统计词频并取自然对数。当企业更多地提及相关词汇时，表明企业已经或将要将更多的数字技术应用在企业经营活动中，外部信息使用人了解企业真实应用程度等情况就更加困难——尤其当管理层利用文本进行策略性披露时，因此该值越大可以理解为企业的数字化“武装”程度更高。

3. 调节变量

供给侧：审计师行业专长[5]。审计师行业专长的度量有两种：行业市场份额法和行业组合份额法，在我国情境下，利用行业市场份额衡量审计师行业专长更具有普遍性（刘文军等，2010）。本文参考刘文军等（2010）等的计算方式，以客户资产为基准口径，计算审计师的行业市场份额（*MSASQRT*）为审计师行业专长的主要度量，以行业组合份额法（*IPSASQRT*）作为稳健性考虑。

需求侧：管理层技术专长。参考曾德麟等（2021）、姚小涛等（2022）的规范研究，以及李瑞敬等（2022）、吴育辉等（2022）、刘锡禄等（2023）等关于 CEO 信息技术背景的实证研究，本文从 CEO 是否具有 IT 背景（*CEOIT*）和是否设置企业数字高管（*DigitalOfficer*，包括首席信息官、首席技术官、首席数字官等）两个层面度量管理层的技术专长。

4. 控制变量

除审计师风险溢价估算模型使用的控制变量以外，考虑到遗漏变量的可能性，本文在基准回归模型中另外控制了其他可能影响企业数字行为或审计师风险应对行为的变量，如企业成立年数（*LnAge*）、应计盈余水平（*DA*）和审计延迟（*LnDelay*），分别作为业务复杂度和审计师特征的补充控制变量。

表 1　变量定义

变量类型	变量名称	变量符号	变量说明
被解释变量	审计师应对行为	*AbFee*	基于残差法提取的审计师要求的风险溢价
解释变量	数字化水平	*DT*	根据赵宸宇等（2021）的词典统计词频
调节变量	审计师行业专长	*MSASQRT*	客户资产口径的行业市场份额法
		IPSASQRT	客户资产口径的行业组合份额法
	管理层技术专长	*CEOIT*	CEO 是否具备 IT 背景
		DigitalOffice	治理结构中是否设置数字高管职位
控制变量	企业规模	*LnAsset*	期末总资产的自然对数
	企业风险	*Lev*	资产负债率
		Liquid	流动比率
		Loss	近两年有亏损则取 1，否则取 0
	业务复杂度	*InvRec*	（应收账款+存货）/期末总资产
		ABH	若企业同时发行 B 和 H 股取 1，否则取 0

[5] 需要承认的是，使用审计师信息技术背景可能是与需求侧变量选择更为匹配的特征，本文出于如下考虑选择了行业专长作为供给侧特征：第一，绝大多数审计师仍是财会相关专业出身，采用个人信息技术专业的专长会面临经济显著性的质疑；第二，信息技术出身的审计师多数存在于大型事务所，统计结果会混杂事务所特征的因素；第三，审计是团队工作制，签字审计师不具备信息技术背景不代表审计团队不具有信息技术专长。

		Sub	企业子公司总数的平方根
		LnAge	企业成立年数的自然对数
	审计师特征	*BigN*	由国际四大或国内八大审计取 1，否则取 0
		Switch	当年为新更换事务所审计取 1，否则取 0
		DA	应计盈余管理
		LnDelay	审计报告日与财务报表日差的自然对数
	制度环境	*Industry*	虚拟变量，按证监会 2012 版行业分类赋值
		Year	虚拟变量，按不同年度赋值
		SOE	产权性质为国有取 1，否则取 0
		Area	注册在较为的发达地区取 1，否则取 0

（三） 样本说明

本文使用沪深上市公司为数据采集对象。考虑到《关于全面推进我国会计信息化工作的指导意见》发布于 2009 年，中注协自 2010 年起大力推动注册会计师行业信息化建设（曾昌礼等，2018），本文数据样本期间选择 2010-2021 年。经过去除金融业、剔除特殊处理、财务异常等常规数据筛选过程，得到 27007 条企业-年度数据。数据主要来源于国泰安（CSMAR）数据库，进入回归过程前进行上下 1%水平的极端值处理。

四、实证分析

（一） 描述性统计

表2列示了本文假设检验所需变量的描述性统计。以残差表示的审计师要求的风险溢价*AbFee*、审计师行业专长 *MSASQRT* 和 *IPSASQRT* 的数值自身不具备经济意义，统计结果亦无明显的经济解释，中值和均值相近，审计相关变量不存在明显的偏态分布；从标准差和样本分布来看，与既有研究结果相近。数字化行为 *DT* 最小值为 0，样本中存在完全未在管理层分析与讨论中提及数字相关的企业。管理层技术专长的均值显示，7.7%的样本的 CEO 具有 IT 背景，0.5%的样本设置了数字相关高管职位。尽管当前企业积极实践数字经济下的数字赋能，但似乎企业的治理结构仍未跟上时代进程。

表 2 描述性统计

	样本数	平均值	标准差	最小值	P25	中值	P75	最大值
AbFee	27,007	-0.016	0.375	-0.912	-0.264	-0.021	0.219	1.047
DT	27,007	2.063	1.344	0.000	1.099	2.079	3.045	6.323
MSASQRT	27,007	0.069	0.053	0.000	0.022	0.059	0.111	0.413
IPSASQRT	27,007	0.186	0.146	0.001	0.054	0.143	0.317	1.000
CEOIT	27,007	0.077	0.267	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
DigitalOfficer	27,007	0.005	0.069	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
LnAsset	27,007	22.318	1.280	19.525	21.412	22.143	23.053	26.120
Lev	27,007	0.443	0.203	0.062	0.283	0.438	0.595	0.891

Liquid	27,007	2.197	1.997	0.310	1.112	1.579	2.469	12.817
Loss	27,007	0.150	0.357	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
InvRec	27,007	0.292	0.171	0.009	0.162	0.275	0.402	0.748
ABH	27,007	0.053	0.225	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
Sub	27,007	4.111	2.214	1.000	2.646	3.606	5.099	12.490
LnFAge	27,007	2.921	0.312	1.946	2.708	2.944	3.135	3.497
BigN	27,007	0.688	0.463	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000
Switch	27,007	0.111	0.315	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
DA	27,007	0.062	0.089	0.000	0.018	0.040	0.077	4.971
LnDelay	27,007	4.573	0.216	3.584	4.454	4.654	4.745	4.787
Area	27,007	0.688	0.463	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000

（二） 回归结果分析

表 3 列示了假设检验结果。由第一列可知，企业数字化行为 *DT* 的系数在 1%水平显著为正（系数为 0.007，t 值为 3.25），说明面对企业的数字化行为，审计师提高了要求的风险溢价，H1 成立。第二列和第三列的交乘项系数在 1%水平显著为负（系数分别为-0.133 和-0.036，t 值分别为-4.13 和-2.83），与解释变量系数显著异号，说明随着审计师行业专长水平越高，企业数字化行为对审计师风险溢价的正向影响越弱，行业专长有助于降低审计师因企业专长而提高的风险溢价，H2 成立。第四和第五列的交乘项系数在 1%水平显著为负（系数分别为-0.028 和-0.126，t 值分别为-4.17 和-5.05），与解释变量系数显著异号，说明当企业高管具有技术背景时，无论是 CEO 具有技术背景还是高管团队设置了数字高管，审计师因企业数字化行为而要求的风险溢价都会更低，支持 H3b，具有技术专长的管理团队在审计过程中发挥积极的沟通作用。

表 3　假设检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			AbFee		
DT	**0.007*****	**0.017*****	**0.014*****	**0.010*****	**0.008*****
	(3.25)	**(5.25)**	**(4.23)**	**(4.15)**	**(3.57)**
MSASQRT		0.170**			
		(1.96)			
DT×MSASQRT		**-0.133*****			
		(-4.13)			
IPSASQRT			-0.342***		
			(-8.71)		
DT×IPSASQRT			**-0.036*****		
			(-2.83)		
CEOIT				0.092***	
				(4.05)	
DT×CEOIT				**-0.028*****	

				(-4.17)	
DigitalOfficer					0.545***
					(6.84)
DT×DigitalOfficer					**-0.126*****
					(-5.05)
LnAsset	0.013***	0.013***	0.014***	0.015***	0.015***
	(4.78)	(4.77)	(4.88)	(5.30)	(5.17)
Lev	-0.059***	-0.061***	-0.056***	-0.067***	-0.067***
	(-3.31)	(-3.37)	(-3.10)	(-3.59)	(-3.61)
Liquid	-0.006***	-0.006***	-0.006***	-0.006***	-0.006***
	(-4.27)	(-4.34)	(-4.27)	(-4.37)	(-4.31)
Loss	-0.013*	-0.014**	-0.016**	-0.012*	-0.012*
	(-1.92)	(-2.01)	(-2.30)	(-1.79)	(-1.73)
InvRec	0.044***	0.043***	0.046***	0.051***	0.051***
	(2.65)	(2.59)	(2.80)	(2.97)	(3.01)
ABH	-0.051***	-0.052***	-0.067***	-0.060***	-0.065***
	(-4.72)	(-4.78)	(-6.12)	(-5.35)	(-5.84)
Sub	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003*
	(-1.10)	(-1.10)	(-1.24)	(-1.57)	(-1.74)
LnFAge	0.034***	0.034***	0.033***	0.033***	0.033***
	(4.03)	(4.02)	(3.93)	(3.75)	(3.81)
BigN	-0.002	0.005	-0.016***	-0.001	-0.001
	(-0.45)	(0.80)	(-3.17)	(-0.11)	(-0.20)
Switch	-0.042***	-0.043***	-0.044***	-0.043***	-0.043***
	(-5.74)	(-5.91)	(-6.04)	(-5.73)	(-5.67)
DA	0.025	0.026	0.029	0.023	0.023
	(0.96)	(0.98)	(1.13)	(0.87)	(0.85)
LnDelay	0.009	0.010	0.011	0.013	0.013
	(0.77)	(0.87)	(0.96)	(1.12)	(1.15)
Constant	-0.425***	-0.444***	-0.365***	-0.484***	-0.475***
	(-5.17)	(-5.39)	(-4.44)	(-5.70)	(-5.60)
FixEffect	YES	YES	YES	YES	YES
Observations	27,007	27,007	27,007	27,007	27,007
R-squared	0.007	0.008	0.013	0.008	0.009
F	10.786	10.708	20.740	11.001	13.429

注：***、**、*分别代表 1%、5%、10%水平的显著，括号内为 t 值（后表同）

（三） 内生性考虑与稳健性检验

在常见的内生性问题中，本文的基本发现不会面临反向因果的问题，因为本文的研究命题是“审计师对企业行为的应对措施”，命题有明确的因果关系，且企业的数字化行为是数字经济浪潮下企业的自身选择，不会受到审计师等信息中介的影响；在自变量测量误差方面，本文使用其他数字化行为的度量，如下第一部分所示；在遗漏变量和样本选择方面，基本模型中补充控制了部分审计定价模型以外的因素，以下第二部分采用针对特殊子样本的截面回归的方式进一步解决；此外，在第三部分中考虑了工具变量和模型变更的方式对基准结论的成立进行稳健性检验。

1. 替换解释变量

综合参考吴菲等（2021）的数字化相关词汇表，以及刘飞和田高良（2019）、方明月等（2022）、张永珅等（2021）、耀友福和周兰（2023）的做法，本文从资产项目中提取数字化相关金额作为替代变量（*AllDigital*）[6]。执行模型的结果如表 所示，替代变量均在 1%水平上显著为正，交乘项均在 1%上显著为负，与前表一致[7]。

表 4 稳健性检验：替换解释变量

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	AbFee				
AllDigital	0.563***	1.300***	1.333***	0.846***	0.579***
	(4.55)	(6.59)	(7.17)	(6.19)	(4.68)
AllDigital×MSASQRT		-10.408***			
		(-4.81)			
AllDigital×PSASQRT			-4.187***		
			(-5.47)		
AllDigital×CEOIT				-1.483***	
				(-5.05)	
AllDigital×DigitalOfficer					-5.371***
					(-3.12)
CVs& FixEffect	YES	YES	YES	YES	YES
Observations	27,007	27,007	27,007	27,007	27,007
R-squared	0.007	0.008	0.014	0.008	0.009
F	11.570	11.764	22.980	11.759	12.414

2. 特殊子样本：排除高新技术行业与规模较小的企业样本

本文结论的成立可能面临样本选取方面的质疑：第一，高新技术企业原本就依托数字技术而具有较频繁的数字化行为，一方面可以在文本信息中捕捉到更多的数字方面的表述，另一方面导

[6] 若资产明细项目含有电子设备、通信设备、系统、自动、服务器、互联网等则保留汇总为企业-年度值，并经总资产标准化。涉及的资产科目包括固定资产、无形资产、在建工程和开发支出。不单考虑无形资产的原因在于：硬件和软件在系统的运行中缺一不可，数字化技术的载体很难严格归类到固定还是无形资产。

[7] 在替换解释变量方面，本文还同时①借鉴耀友福和周兰（2023）仅考虑无形资产作为替代变量；②使用残差法将数字相关资产从数字化转型指标中剥离。两者的结果显示，替代变量依旧显著为正，但交乘项只在市场份额法和 CEO 具有 IT 背景的情况下显著为负。该结果在总体上仍提供了结论稳健的证据。

致审计师要求的风险溢价并非要弥补数字鸿沟而引发的审计失败；第二，小规模企业可能不具备在企业业务活动中装备数字化技术的资源。根据清华大学全球产业研究院发布的《中国企业数字化转型研究报告（2020）》调查显示，69.1%的数字化项目实施周期在 0.5-1.5 年；实施周期在 2 年以上的，普遍都是规模较大的企业。

根据行业名称和企业规模，排除高新技术企业和规模较小的企业样本，单独进行模型回归的结果见表 5 和表 6。由表可见，解释变量 DT 均在 1%水平显著为正，交乘项为负的结果均通过显著性检验，基本结论得到稳健性支持。

表 5　稳健性检验：排除高新技术企业

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	AbFee				
DT	0.012***	0.017***	0.018***	0.013***	0.012***
	(4.29)	(4.32)	(4.76)	(4.57)	(4.44)
DT×MSASQRT		-0.079*			
		(-1.89)			
DT×PSASQRT			-0.040**		
			(-2.51)		
DT×CEOIT				-0.042***	
				(-3.67)	
DT×DigitalOfficer					-0.108***
					(-2.61)
CVs& FixEffect	YES	YES	YES	YES	YES
Observations	19,311	19,311	19,311	19,311	19,311
R-squared	0.009	0.009	0.014	0.011	0.011
F	7.864	7.130	12.814	9.782	9.618

表 6　稳健性检验：排除规模较小的企业

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	AbFee				
DT	0.018***	0.031***	0.027***	0.022***	0.020***
	(4.84)	(5.84)	(4.83)	(5.38)	(5.06)
DT×MSASQRT		-0.174***			
		(-3.30)			
DT×PSASQRT			-0.049**		
			(-2.28)		
DT×CEOIT				-0.045***	
				(-3.93)	
DT×DigitalOfficer					-0.165***
					(-4.98)

CVs& FixEffect	YES	YES	YES	YES	YES
Observations	12,348	12,348	12,348	12,348	12,348
R-squared	0.050	0.052	0.059	0.052	0.054
F	38.914	35.417	41.113	36.126	37.419

3. 其他检验

针对 H1 的基本结论，本文进行了如下的稳健性检验：

第一，工具变量。使用黄群慧（2019）的地区互联网综合发展指数（*IntDev*）作为工具变量，相关性要求在于：互联网是数字经济的基础，也是企业得以进行数字化战略的根基，互联网的发展推动了数字化技术在空间上的传播；外生性在于：互联网建设属于基础设施，其对微观个体的影响是同等的，审计师在进行企业风险判断时不会单独考虑互联网发展水平。表 7 中第一列证实了相关性，地区互联网发展水平越高，企业数字化程度越高；第二列考虑了互联网发展水平的工具变量，解释变量依旧显著为正。

第二，将被解释变量换成审计费用的自然对数（*LnFee*），结果如表 7 第三列所示，解释变量显著为正的结果不变。考虑到审计费用在很大程度上取决于企业的规模（Simunic，1980），规模对审计费用的影响可能遮掩了关注变量的影响，因此在模型中添加解释变量和企业规模的交互项。结果如表 7 第四列所示，解释变量显著为正的结果不变，交互项也显著为正，随着企业规模的增加，审计师会因企业数字化行为而要求更多的风险溢价。

第三，针对张永珅等（2021）所发现的数字化转型降低审计费用的结论，采用本文数据集进行测试。参考张永珅等（2021）、耀友福和周兰（2023）从无形资产中明细科目中筛选数字化无形资产占无形资产总额的比例（*Digintan*）作为解释变量，采用与张永珅等（2021）一致的样本期间、控制变量与模型设定，结果如表 7 第五列所示，解释变量显著为正。将被解释变量换为本文的风险溢价，结果如表 7 第六列，解释变量依然显著为正，该结果为本文提供稳健性证据之余，也与杨德明等（2020）、吴武清等（2022）的结论一致[8]。

表 7　其他稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	DT	*AbFee*	*Fee*	*Fee*	*Fee*	*AbFee*
IntDev	1.185***					
	(9.43)					
DT		0.423***	0.009***	0.010***		
		(6.75)	(4.00)	(4.14)		
Digintan					5.760***	4.244***
					(4.97)	(4.43)
DT×LnAsset				0.006***		
				(4.00)		
CVs &FixEffect	YES	YES	YES	YES	YES	YES

[8] 审计师风险溢价的估算模型根据选择的参数不同，有多重算法。本文同时检验了章琳一（2016）、李明辉和沈真真（2016）模型设定计算出的风险溢价值，基准结论没有改变。

Observations	27,007	27,007	27,007	27,007	11,777	11,777
R-squared	0.429	-	0.684	0.684	0.646	0.063
F	142.109	2.720	3371.149	3133.237	239.743	13.772

五、进一步分析

（一） 机制分析

企业数字化转型会带来三大巨变：推动商业模式和生态巨变、引起内部运作机制和管理者行为的巨变、推动工作效率即用户体验的提升[9]。考虑到可量化性，本文从审计服务需求侧进一步探讨了战略转型程度（商业模式和生态）与高管私有收益（管理者行为）在企业数字化行为引发审计师风险溢价过程中可能扮演的机制角色。

首先，企业数字化行为伴随着企业的战略转型。综合型数字化转型体系由“战略转型—管理转型—业务转型—技术转型”四个步骤组成。战略转型是企业开展数字化行为的第一活动（阳镇，2023）。实施数字化会给企业带来一系列与战略转型有关的风险，包括战略风险、运营风险和财务风险等，从而增加审计师执业面临的固有风险或重大错报风险（杨德明等，2020）。因此，企业数字化行为可能通过战略转型而提高审计师要求的风险溢价。

其次，从数字赋能的目的与长远后果看，数字化技术分享了权力，企业的数字化会削弱管理层权力，诱使组织向下赋权（刘政等，2020）。然而，在数字建设的过程中，管理层需要掌握更多权力以调度和配置资源。有研究表明，当信息技术背景高管具有更长的任期、更大的权利时，其促进的数字化转型程度越高（吴育辉等，2022）。根据管理者权力理论，管理层权力越大时，受到的监督越弱，越可能通过在职消费等方式攫取私利（权小锋等，2010）。自利的管理者通常具有较高的道德风险，会引发企业层面的真实风险，如管理者自利动机使过度金融投资和网络平台互动加剧股价崩盘风险（彭俞超等，2018；李文贵和路军，2022）。因此，企业数字化行为可能通过高管攫取私有收益的自利行为影响审计师要求的风险溢价。

参考张多蕾等（2022）计算企业战略激进程度（*Transform*）作为企业战略转型的代理指标，参考权小锋等（2010）计算高管非货币性私有收益（*Unperks*），在基准回归的基础上使用中介效应三步法模型的检验结果如表 8 所示。第一、二、三列的结果显示：企业的数字化转型会带动企业全局的战略转型，全局的战略转型进一步导致审计师认为企业存在高风险，由此要求更高的审计溢价。第一、四、五列的结果显示：在企业数字化转型的过程中，高管有机会攫取到更多的私有收益，而审计师对管理者的品质抱有怀疑的态度，由此要求更高的风险溢价。

表 8 机制分析：战略转型与高管私有收益

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	AbFee	*Transform*	*AbFee*	*Unperks*	*AbFee*
DT	0.007***	0.753***	0.003	0.002***	0.006**
	(3.25)	(33.24)	(1.36)	(11.80)	(2.53)

[9] 来自中关村数字经济产业联盟、元年研究院和《管理会计研究》于 2022 年联合发布的《成就数据驱动型企业——中国企业数字化转型白皮书》

Transform			0.006***		
			(9.23)		
Unperks					0.940***
					(9.99)
CVs &FixEffect	YES	YES	YES	YES	YES
Observations	27,007	27,007	27,007	27,007	27,007
R-squared	0.007	0.166	0.010	0.087	0.010
F	10.786	260.881	16.129	178.741	17.181

（二） 常规风险要素的影响

在风险导向审计的理念要求下，审计师必须关注可能企业各种会引发风险的行为，力图将审计风险降低至可以接受的水平。因此，常规风险要素的存在可能会影响审计师对数字化行为相关风险的判断。相关分组检验的实证结果列于表 9。

1. 经营风险

相较于成本领先战略，差异化战略会带来更大的经营波动（马宁和王雷，2018）。本文以竞争战略作为企业经营风险的代理变量，使用胡楠等（2020）基于词频统计的竞争战略度量方式，将总样本分为偏向于执行差异化战略（经营风险较高）和偏向于执行成本领先战略（经营风险较低）两种类型[10]。分组显示，*DT* 在差异化战略样本中不显著，在成本领先战略样本中显著为正。

2. 财务风险

“短贷长投”在企业经营中具有双刃剑效应，在缓解融资约束的同时，作为一种激进的投融资策略也使企业更容易陷入财务困境，在决策不当时引发债务违约风险（钟凯等，2016；赖黎等，2019；刘海明和步晓宁，2022）。使用钟凯等（2016）的短贷长投计算公式，以 0 为分界线，将总样本分为财务风险较高和较低两种类型。分组回归显示，*DT* 在财务风险较低时更为显著。

3. 腐败风险

腐败行为代表了企业管理人员的品性，蕴含管理层偏向和舞弊风险因素，是一项重要的固有风险。无论在政府审计还是内部审计，经济监督与监察职能都要求审计具有反腐败功能。已有研究显示，政府审计能够提高非效率投资企业的腐败被曝光的概率（周微等，2017），高质量的内部审计能够抑制管理层腐败行为的发生（刘启亮等，2022）。在腐败治理中，既要发挥国家审计对内部审计的引导作用，也要充分利用社会审计的结果（陈汉文等，2023）。在社会审计层面，审计师会关注企业的腐败风险，并据此提高审计收费（陈胜蓝和马慧，2018；王建玲和常钰苑，2019）。本文参考 Kim 等（2022）使用异常娱乐与差旅费用估计模型度量企业腐败风险，以 0 为分界线，将总样本分为腐败风险较高和腐败风险较低两种类型。*DT* 在腐败风险较高时不显著，在腐败风险较低时显著为正。

上述结果在支持审计师风险导向的行为逻辑，在常规风险较低的情况下，审计师会着重关注数字化技术应用等非常规风险项目。同时，由于可以观测到基本结论更显著地存在于更低的风险情况下，该结果也部分地排除了审计师要求更高的风险溢价是由于常规风险的存在，为基本结论提供了稳健性证据。

---

[10] 竞争战略数据来源于文构数据库

表 9　常规风险要素的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	经营风险		财务风险		腐败风险	
	高	低	高	低	高	低
DT	0.003	0.010***	0.007*	0.008***	0.003	0.008***
	(0.93)	(3.12)	(1.68)	(2.90)	(0.71)	(3.03)
CVs &FixEffect	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Observations	13,154	13,853	8,263	18,744	8,774	18,233
R-squared	0.021	0.011	0.017	0.012	0.023	0.013
F	12.815	6.961	6.407	12.849	4.746	12.284

（三） 信息整合需求的影响

吴武清和田雅婧（2022）认为，管理者调整费用的意愿较低的原因在于闲置资源信息难以及时传递，所以信息整合需求能够解释数字化转型降低费用粘性的现象。相应的，如果存在信息整合需求，企业会增加对数字化技术的依赖，进行更多的数字化行为。可以预计的是，在本文关注的关系中，信息整合需求会使数字化行为引发的数字鸿沟扩大，进而审计师要求更多的风险溢价。借鉴吴武清和田雅婧（2022）使用子公司数量多少度量信息整合需求，对基准模型进行分组回归，同时使用企业规模大小提供支持性证据。

结果如表 10 所示，当企业信息整合需求较高时，即处于子公司较多、企业规模较大的情况下，企业数字化行为对审计师风险溢价存在显著的促进作用，而在信息整合需求较低时的影响不显著。该结果支持了前文的预期。

表 10　信息整合需求和独立性的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	子公司		规模		独立性	
	少	多	小	大	弱	强
DT	0.004	0.010***	-0.002	0.018***	0.005*	0.014***
	(1.42)	(3.15)	(-0.67)	(4.84)	(1.78)	(4.61)
CVs & FixEffect	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Observations	13,281	13,726	14,659	12,348	13,784	13,223
R-squared	0.027	0.025	0.079	0.050	0.108	0.095
F	17.248	15.856	80.200	38.914	101.860	88.201

（四） 审计师独立性的影响

独立性是审计师的生存之本。从审计服务供给侧来看，审计师基于风险而要求风险溢价，导致审计费用较高。然而，从审计服务需求侧而言，管理层可能出于寻租动机而主动给予更高的审计费用。此时，较高的审计费用是一种“租金”，意味着审计师与被审单位的经济联系，审计师独立性会受到影响（Choi 等，2010）。本文的实证结果可能面临这样一种质疑：企业管理者了解自身的数字化行为可能存在某些风险，从而希望通过支付高费用俘获审计师，达成购买审计意见

的目的。本文认为：如果企业支付的审计费用在事务所整体收入中占比较低，出于维护职业声誉的考虑，金钱对审计师独立性的损害是有限的。同时，企业审计费用占事务所收入比例较低的现象也表明企业选择的事务所业务广泛，具有更强的专业胜任能力和独立性。如果能够观测到此类审计师对企业数字化行为要求更高的风险溢价，就可以为基准结论的成立提供支持性证据。

根据各年度中注协事务所百强榜披露的事务所收入，根据年份与事务所信息匹配至主检验数据集，计算企业审计费用占事务所收入的占比。根据年度中位水平分为两组，当占比高于中位水平，则表明该企业对事务所而言较为重要，此时审计师的独立性较弱；反之较强。分组检验的结果显示，当审计师具有更强的独立性时，数字化行为对审计师风险溢价水平的影响显著为正，无论是系数还是显著性，均强于独立性较弱的情况。由于专业胜任能力与独立性有关，该结果并非表明具有较高独立性的审计师受“数字鸿沟”的影响更大，而是说明具有较高独立性的审计师会更审慎地看待企业的数字化行为，体现为要求更多的风险溢价。所以，考虑独立性影响的结果为基准结论提供了佐证。

（五） 经济后果：学习效应的影响

学习效应理论认为，审计过程是审计师不断学习的过程，审计师会从过往审计业务经验中学习，随着参与业务次数的增加而更加了解被审单位环境，更容易积累与特定客户相关的知识和信息，更好地进行风险评估工作（Myers 等，2003；蔡春和鲍瑞雪，2022）。学习效应有助于提高审计质量（叶琼燕和于忠泊，2011）。前文的研究表明，面对企业数字化行为产生的数字鸿沟，审计师通过提高风险溢价予以应对。此时面临一个问题：这样的应对行为是短期，还是长期的？

通过构建下一期审计费用的变动指标（*F.FeeDelta*），本文对基准模型进行拓展，结果列于表 。结果显示：*DT* 的系数均显著为负，基准模型中所关注的交乘项中，除 IT 背景的 CEO 外，均不显著；IT 背景的 CEO 对未来费用的降低发挥微弱的强化作用，该结果部分支持了 H3b。尽管审计师会对企业当前的数字化行为要求更高的风险溢价，但在学习效应的作用下，会在未来降低要求的总体费用。该结果表明，审计师提高风险溢价是一种短期的应对行为，并不会在长期形成被审单位的费用负担。

表 11 经济后果：学习效应的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	F.FeeDelta				
DT	-0.005***	-0.004**	-0.008***	-0.005***	-0.005***
	(-3.46)	(-1.96)	(-3.32)	(-3.01)	(-3.47)
DT×*MSASQRT*		-0.013			
		(-0.58)			
DT×*IPSASQRT*			0.013		
			(1.43)		
DT×*CEOIT*				-0.008*	
				(-1.67)	
DT×*DigitalOfficer*					0.011
					(0.55)
CVs& FixEffect	YES	YES	YES	YES	YES

Observations	22,747	22,747	22,747	22,747	22,747
R-squared	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
F	37.775	32.945	32.964	32.927	32.777

六、结语

（一） 研究结论

从长远的理想来看，数字技术必将赋能企业与经济的高质量发展，但从短期的现实来看，由于生产要素、企业认知、人才基础、政策环境等方面的现实问题，数字经济驱动企业高质量发展的道路并不顺畅（阳镇，2023）。本文以审计师应对行为为切入视角，考察审计师对企业数字化行为的反应，研究发现：企业的数字化行为可以被认为是一种数字武装，形成了"数字鸿沟"，加大了企业内外部的信息不对称，审计师据此增加了要求的风险溢价，而当审计师具有行业专长和管理层具有技术专长时，供需双方的劳动要素可以缩小审计师面临的数字鸿沟，降低审计师因企业数字化行为而要求的风险溢价。

进一步分析显示：（1）激进的战略转型程度和高管攫取非货币性私有收益是企业数字化行为引发审计师要求更高风险溢价的重要机制；（2）当常规风险要素较低时，审计师会尤为关注数字化行为引发的风险；（3）企业的信息整合需求扩大了审计师面临的数字鸿沟，致使审计师因企业数字化行为要求更高的风险溢价；（4）具有较高独立性的审计师会要求更高的风险溢价；（5）提高风险溢价只是一种短期的应对行为，不会加重企业未来的审计成本。

（二） 研究建议

因数字化行为而要求更高的风险溢价，为企业和审计师带来"双输"的局面：审计师承担了更大的失败风险，或对风险的判断失误而降低了审计效率与效果；企业承担了更高的审计费用，花费更多时间与审计师沟通，影响经营活动。除了理论分析中提到的审计师行业专长和管理层技术专长，本文的研究还可以引申出对审计师、事务所和注册会计师协会三方的建议。

第一，在审计师层面。面对日新月异的数字手段，要求签字审计师学习数字技术、加强数字技能的培训，显然是不经济的；发挥审计团队作用、加强对专家工作的利用是更适当的对策。例如，在审计活动安排阶段，审计师需要单独（重新）考虑对专家工作的利用对象、利用时机与利用程度；在专家选择方面，审计师可以利用行业专长优势下的私人社交网络达成隐性契约，寻找对被审单位技术或行业规范较为了解的资深工作人员（不一定是业内专家）进行咨询。

第二，在事务所层面。为了消弭"数字鸿沟"，事务所需要对人才招聘政策进行调整。在校园招聘方面，尽管大型事务所一直偏好招收非科班背景的审计人员，但总体上审计师队伍仍是以会计、审计等专业为主，因此中小型事务所也需要开始在校园招聘过程中偏向于计算机专业的毕业生。在社会招聘方面，近期出现了网络平台企业裁员现象[11]，事务所需要重点从这些平台企业引进专门的技术骨干，组建所内的数字技术人才库，既服务于事务所信息化、数字化的建设，也要发挥审计业务的咨询作用。

[11] 相关报道可见：https://finance.sina.com.cn/tech/2022-05-20/doc-imcwipik0922225.shtml 或 https://baijiahao.baidu.com/s?id=1735238697653353681&wfr=spider&for=pc。

第三，在注册会计师协会层面。审计师无法有效利用专家工作的部分原因是找不到合适的咨询对象。对此，注册会计师协会可以主动与其他行业协会对接，组建行业专家库，同时细化利用专家工作的准则与规范，通过正式契约保证专家工作过程的可靠与结果的真实。此外，本文初步发现企业和事务所都能有措施降低因数字化行为而产生的风险溢价，为了强化这些措施，注协乃至监管者所扮演的调停角色较为重要。例如，可以由注协牵头组织企业中非执业会员与执业会员的交流，降低双方对企业数字化行为的理解差异，从而帮助审计师有效履职。

（三） 研究展望

第一，近年来，逐渐有研究关注到审计团队对审计质量的影响（如史文等，2019；廖义刚和黄伟晨，2019；陈丽红等，2022），但仍是以审计师为主的讨论，缺乏在审计工作中利用专家工作成效的经验证据。未来的研究可以通过实地调研或依托注协发放问卷，考察数字经济背景下审计团队（技术）专家参与对审计质量的影响。

第二，从审计服务供给侧选择代表技术专长的更恰当的变量是审计师信息技术履历，但现实中具有信息技术背景的执业审计师仍是少数。已有部分探索性研究工作正在检验信息技术审计师的执业效果，但出于“少数派”的现实，可能许多积极效果暂时无法被捕捉到，这有待于未来的深入研究。

参考文献

[1] 蔡春,鲍瑞雪. 并购活动与标的公司共享审计师对并购溢价的影响研究[J]. 审计研究,2022,(06):68-79.

[2] 陈德球,胡晴. 数字经济时代下的公司治理研究：范式创新与实践前沿[J]. 管理世界,2022,38(06):213-240.

[3] 陈汉文,张笛,韩洪灵. 自我革命、反腐败与国家审计[J]. 审计研究,2023,(01):12-16.

[4] 陈丽红,周佳,张龙平,曾德涛. 非正式审计团队规模与关键审计事项披露[J]. 会计研究,2022,(11):139-154.

[5] 陈胜蓝,马慧. 反腐败与审计定价[J]. 会计研究,2018,(06):12-18.

[6] 陈宋生,赖娇. ERP 系统、股权结构与盈余质量关系[J]. 会计研究,2013,(05):59-66+96.

[7] 邓芳,游柏祥,陈品如. 企业信息化水平对审计收费的影响研究[J]. 审计研究,2017,(01):78-87.

[8] 段特奇,陆静,石恒贵. 异常审计费用与审计质量的关系研究[J]. 财经问题研究,2013,(07):117-122.

[9] 范经华,张雅曼,刘启亮. 内部控制、审计师行业专长、应计与真实盈余管理[J]. 会计研究,2013,(04):81-88+96.

[10] 方明月,林佳妮,聂辉华. 数字化转型是否促进了企业内共同富裕?——来自中国 A 股上市公司的证据[J]. 数量经济技术经济研究,2022,39(11):50-70.

[11] 龚晓京. 人情、契约与信任[J]. 北京社会科学,1999,(04):124-127.

[12] 郭颖文. 审计任期、异常审计费用和审计意见——来自 A 股上市公司的经验证据[J]. 会计与经济研究,2014,28(01):62-78.

[13] 韩丽荣,高瑜彬,胡玮佳. 异常审计费用对审计质量的影响研究[J]. 当代经济研究,2015,(01):74-80.

[14] 侯德帅,王琪,张婷婷,董曼茹. 企业数字化转型与客户资源重构[J]. 财经研究,2023,49(02):110-124.

[15] 胡楠,邱芳娟,梁鹏. 竞争战略与盈余质量——基于文本分析的实证研究[J]. 当代财经,2020,(09):138-148.

[16] 黄大禹,谢获宝,孟祥瑜,张秋艳. 数字化转型与企业价值——基于文本分析方法的经验证据[J]. 经济学家,2021,(12):41-51.

[17] 黄群慧,余泳泽,张松林. 互联网发展与制造业生产率提升：内在机制与中国经验[J]. 中国工业经济,2019,(08):5-23.

[18] 赖黎,唐芸茜,夏晓兰,马永强. 董事高管责任保险降低了企业风险吗?——基于短贷长投和信贷获取的视角[J]. 管理世界,2019,35(10):160-171.

[19] 李琦,刘力钢,邵剑兵. 数字化转型、供应链集成与企业绩效——企业家精神的调节效应[J]. 经济管理,2021,43(10):5-23.

[20] 李瑞敬,李育昆,袁蓉丽,孙健. 高管信息技术背景与自愿性信息披露——基于业绩预告的实证分析[J]. 管理评论,2022,34(12):264-275.

[21] 李文贵,路军. 网络平台互动与股价崩盘风险: “沟通易”还是“操纵易”[J]. 中国工业经济,20

22,(07):178-196.
[22] 廖义刚,黄伟晨. 非正式审计团队与审计质量——基于团队与社会网络关系视角的理论分析与经验证据[J]. 审计研究,2019,(04):66-74.
[23] 凌华,徐怀宁,李珮,吴季婷. 企业数字化转型能抑制审计风险吗?[J]. 科学决策,2022,(10):33-47.
[24] 刘飞,田高良. 信息技术是否替代了就业——基于中国上市公司的证据[J]. 财经科学,2019,(07):95-107.
[25] 刘海明,步晓宁. 民营企业债务违约是内因驱动吗?——基于短贷长投和多元化经营视角的分析[J]. 金融研究,2022,(03):79-95.
[26] 刘杰,韩洪灵,陈汉文. 大数据时代的审计变革:分析框架与实现路径[J]. 财务研究,2019,(03):42-53.
[27] 刘启亮,陆开森,李祎,赵雷. 内部审计与管理层腐败[J]. 审计研究,2022,(04):113-123.
[28] 刘文军,米莉,傅倞轩. 审计师行业专长与审计质量——来自财务舞弊公司的经验证据[J]. 审计研究,2010,(01):47-54.
[29] 刘锡禄,陈志军,马鹏程. 信息技术背景 CEO 与企业数字化转型[J]. 中国软科学,2023,(01):134-144.
[30] 刘政,姚雨秀,张国胜,匡慧姝. 企业数字化、专用知识与组织授权[J]. 中国工业经济,2020,(09):156-174.
[31] 马宁,王雷. 企业生命周期、竞争战略与风险承担[J]. 当代财经,2018,(05):70-80.
[32] 聂兴凯,王稳华,裴璇. 企业数字化转型会影响会计信息可比性吗[J]. 会计研究,2022,(05):17-39.
[33] 彭俞超,倪骁然,沈吉. 企业"脱实向虚"与金融市场稳定——基于股价崩盘风险的视角[J]. 经济研究,2018,53(10):50-66.
[34] 权小锋,吴世农,文芳. 管理层权力、私有收益与薪酬操纵[J]. 经济研究,2010,45(11):73-87.
[35] 史文,叶凡,刘峰. 审计团队:中国制度背景下的研究视角[J]. 会计研究,2019,(08):71-78.
[36] 王嘉鑫,孙梦娜,于鑫雨. 碳风险与审计定价的"波特假说之谜"——基于《巴黎协定》的经验证据[J]. 审计研究,2022,(05):75-84.
[37] 王建玲,常钰苑. 企业腐败风险与审计定价:一个准自然实验[J]. 山西财经大学学报,2019,41(10):113-126.
[38] 王守海,徐晓彤,刘烨炜. 企业数字化转型会降低债务违约风险吗？[J]. 证券市场导报,2022,(04):45-56.
[39] 汶海,李培功. 内部人举报制度、舞弊风险与审计定价[J]. 审计研究,2020,(03):86-94.
[40] 吴非,胡慧芷,林慧妍,任晓怡. 企业数字化转型与资本市场表现——来自股票流动性的经验证据[J]. 管理世界,2021,37(07):130-144+10.
[41] 吴武清,田雅婧. 企业数字化转型可以降低费用粘性吗——基于费用调整能力视角[J]. 会计研究,2022,(04):89-112.
[42] 吴武清,赵越,苏子豪. 企业信息化建设与审计费用——数字化转型时期的新证据[J]. 审计研究,2022,(01):106-117.
[43] 吴育辉,张腾,秦利宾,鲍珩淼. 高管信息技术背景与企业数字化转型[J]. 经济管理,2022,44(12):138-157.
[44] 伍利娜. 盈余管理对审计费用影响分析——来自中国上市公司首次审计费用披露的证据[J].

会计研究,2003,(12):39-44.
[45] 武常岐,张昆贤,周欣雨,周梓洵. 数字化转型、竞争战略选择与企业高质量发展——基于机器学习与文本分析的证据[J]. 经济管理,2022,44(04):5-22.
[46] 向锐,林融玉.审计委员会-审计师连锁关系与审计质量——来自我国A股上市公司的经验证据[J/OL].南开管理评论:1-21[2023-06-08].http://kns.cnki.net/kcms/detail/12.1288.F.20220426.1948.002.html
[47] 肖土盛,孙瑞琦,袁淳,孙健. 企业数字化转型、人力资本结构调整与劳动收入份额[J]. 管理世界,2022,38(12):220-237.
[48] 颜恩点,单子真,钱川阳,陈信元. 去杠杆策略、公司治理与审计定价[J]. 审计研究,2023,(01):85-98.
[49] 阳镇. 数字经济如何驱动企业高质量发展？——核心机制、模式选择与推进路径[J]. 上海财经大学学报,2023,25(03):92-107.
[50] 杨德明,夏小燕,金淞宇,林丹滢,马晴. 大数据、区块链与上市公司审计费用[J]. 审计研究,2020,(04):68-79.
[51] 杨雨馨,廖义刚. 供应商企业风险信息与客户审计收费——基于年报 MD&A 文本的经验证据[J]. 证券市场导报,2022,(07):61-71.
[52] 姚小涛,亓晖,刘琳琳,肖婷. 企业数字化转型：再认识与再出发[J]. 西安交通大学学报(社会科学版),2022,42(03):1-9.
[53] 耀友福,周兰. 企业数字化影响关键审计事项决策吗？[J]. 审计研究,2023,(01):123-135.
[54] 叶琼燕,于忠泊. 审计师个人特征与审计质量[J]. 山西财经大学学报,2011,33(02):117-124.
[55] 余玉苗,宋子龙,孙迪. 项目团队行业专长、审计报告时滞与年报审计质量[J]. 管理评论,2021,33(04):248-258.
[56] 袁淳,肖土盛,耿春晓,盛誉. 数字化转型与企业分工：专业化还是纵向一体化[J]. 中国工业经济,2021,(09):137-155.
[57] 袁蓉丽,张馨艺,胡天雨,孙健. 上市公司 ERP 系统实施和盈余质量[J]. 审计研究,2017,(02):98-103.
[58] 曾昌礼,李江涛,张敏,曾铁兵. 会计师事务所信息化建设能够提升审计效果吗?[J]. 会计研究,2018,(06):3-11.
[59] 曾德麟,蔡家玮,欧阳桃花. 数字化转型研究：整合框架与未来展望[J]. 外国经济与管理,2021,43(05):63-76.
[60] 张多蕾,许少山,薛菲,王化成. 战略激进度与企业社会责任履行——基于资源获取的视角[J]. 中国软科学,2022,(06):111-123.
[61] 张宏亮,王瑶,王靖宇. 外部审计师与独立董事之间的社会关系是否影响审计质量[J]. 审计研究,2019,(04):92-100.
[62] 张俊民,李会云. 接受关联担保与审计收费——基于违规风险和过度负债的机制检验[J]. 审计与经济研究,2022,37(01):33-41.
[63] 张庆龙,何佳楠,顾青青,徐姗,王希. 场景审计:数字化时代商业银行内部审计工作模式[J]. 审计研究,2021,(04):119-128.
[64] 张庆龙,邢春玉,芮柏松,崔楠. 新一代内部审计:数字化与智能化[J]. 审计研究,2020,(05):113-12

1.
[65] 张永珅,李小波,邢铭强. 企业数字化转型与审计定价[J]. 审计研究,2021,(03):62-71.
[66] 张悦,杨乐,韩钰,邱保印. 大数据环境下的审计变化、数据风险治理及人才培养[J]. 审计研究,2021,(06):26-34+60.
[67] 张子余,杨慧,李常安. 我国企业 IT 投资对财务报告内控实施成本与盈余信息质量的影响研究[J]. 审计研究,2016,(05):98-103.
[68] 赵宸宇,王文春,李雪松. 数字化转型如何影响企业全要素生产率[J]. 财贸经济,2021,42(07):114-129.
[69] 钟凯,程小可,张伟华. 货币政策适度水平与企业“短贷长投”之谜[J]. 管理世界,2016,(03):87-98+114+188.
[70] 钟廷勇,黄亦博,孙芳城. 企业数字化转型、市场竞争与会计信息可比性[J]. 现代财经(天津财经大学学报),2022,42(12):21-43.
[71] 周楷唐,李英,吴联生. 行业专长与审计生产效率[J]. 会计研究,2020,(09):105-119.
[72] 周微,刘宝华,唐嘉尉. 非效率投资、政府审计与腐败曝光——基于央企控股上市公司的经验证据[J]. 审计研究,2017,(05):46-53.
[73] Brazel J F, L Dang. The Effect of ERP System Implementations on the Management of Earnings and Earnings Release Dates[J]. Journal of Information Systems, 2008,22(2):1-21.
[74] Brazel J F. C P Agoglia. An Examination of Auditor Planning Judgements in a Complex Accounting Information System Environment[J]. Contemporary Accounting Research, 2007. 24(4): 1059-1086
[75] Choi J H, C F Kim, J B Kim, Y Zang. Audit Office Size, Audit Quality and Audit Pricing[J]. Auditing: A Journal of Practice & Theory, 2010, 29(1):73–97.
[76] Kim J B. E Lee. X Tang. J Zhang. Collusive versus Coercive Corporate Corruption: Evidence from Demand-side Shocks and Supply-side Disclosures[J]. Review of Accounting Studies. 2022. Forthcoming.
[77] Li C, G Peters, V Richardson, M Watson. The Consequences of Information Technology Control Weaknesses On Management Information System: The Case of Sarbanes-Oxley Internal Control Reports[J]. MIS Quarterly, 2012, 36(1): 179-203.
[78] Myers J N, L A Myers, T C Omer. Exploring the Term of the Auditor‐Client Relationship and the Quality of Earnings: A Case for Mandatory Auditor Rotation?[J].The Accounting Review, 2003, 78(3):779-799.
[79] Simunic D A. The Pricing of Audit Services: Theory and Evidence[J]. Journal of Accounting Research, 1980, 18(1):161-190.
[80] Van de Ven A, J P Bechara, K Sun. How Outcome Agreement and Power Balance Among Parties Influence Processes of Organizational Learning and Nonlearning[J]. Journal of Management, 2019, 45(3): 1252-1283.